

**Особенности защиты сведений, составляющих коммерческую тайну.** По неофициальным оценкам сотрудников ФСБ России практически каждая крупная отечественная фирма крадет информацию у своих конкурентов и одновременно страдает от аналогичных действий с их стороны. Поэтому предприниматели должны обращать особое внимание на защиту коммерческой тайны. Прежде всего, необходимо определить какая информация требует защиты, выяснить возможные внешние и внутренние угрозы безопасности и разработать соответствующую угрозам систему защиты.

К информации, имеющей коммерческую значимость, относят сведения о количестве выпускаемой продукции и объемах продаж, сведения о поставщиках и производителях, продавцах и дилерах, договорах и клиентах. Планы фирмы, предельные цены, себестоимость продукции, имена и адреса сотрудников, маркетинговые и аналитические исследования. Финансовое состояние фирмы, размеры оплаты труда, денежный наличный оборот, особенно каналы движения денежной массы.

Для обеспечения режима коммерческой тайны весьма важными являются организационно-правовые меры. Прежде всего, должен быть организован конфиденциальный документооборот. Каждый документ, содержащий сведения, отнесенные к коммерческой тайне должен иметь соответствующий гриф (конфиденциально, КТ и т.п.). Гриф «секретно» используется только для документов, содержащих сведения, относимые к государственной тайне. Должен быть определен круг лиц, которые имеют доступ к соответствующим документам и базам данных, разработаны правила разграничения доступа в информационную систему, порядок хранения, учета и уничтожения материальных носителей, заведен журнал учета движения конфиденциальных документов.

Кроме того, при приеме на работу, с будущими сотрудниками проводится соответствующий инструктаж, а в контракте (заявлении о приеме на работу) должны быть предусмотрены соответствующие пункты о неразглашении конфиденциальных сведений.

## **РАЗДЕЛ 3. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К РЕИНЖИНИРИНГУ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ И ПОСТРОЕНИЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

### **3.1. Совершенствование управления и реинжиниринг бизнес-процессов (БП)**

#### **3.1.1. Реструктуризация управления**

В постоянно изменяющихся экономических условиях, существует необходимость в инструментах и методах, которые могут помочь организациям стать более эффективными. В мире конкуренции существует потреб-

ность найти пути, чтобы стать первыми или догнать остальных, пока еще не слишком поздно. А для этого требуются механизмы, которые могут упростить слишком сложные вещи.

Реструктуризация предприятия проводится для совершенствования управления. Реструктуризация должна изменить ситуацию в уровне информационного обеспечения предприятия за счет использования новых информационных технологий, а также внести изменения в управление предприятием. Это предполагает пересмотр принципов управления, задач, которые ставятся перед отдельными подразделениями. Эти изменения должны происходить как за счет того, что новый уровень информационных технологий ставит работу предприятия в новые условия, появляются новые возможности по сбору данных и анализу информации, так и за счет изменения во взглядах на работу организации.

Степень и глубина изменений в управлении деятельностью предприятия зависит от готовности предприятия к усовершенствованиям. Можно выделить четыре типа изменений в деятельности, которые могут происходить с внедрением информационных технологий: автоматизация, рационализация, реинжиниринг бизнес-процессов, пересмотр деятельности предприятия (смена парадигмы).

**Автоматизация** — внедрение вычислительной и прочей техники для ускоренного сбора данных и их обработки.

**Рационализация** — совершенствование операций и акцент на автоматическое выполнение тех операций, которые являются узкими местами в существующей системе сбора данных, обработки информации и управлении.

**Реинжиниринг бизнес-процессов** — более радикальное преобразование, направленное на улучшение процесса деятельности. В результате происходит существенное изменение способов достижения тех же самых результатов, что и достигались ранее, но с помощью других инструментов. То есть происходит изменение бизнес-процесса.

**Пересмотр деятельности компании** — глубокое преобразование деятельности организации, которое затрагивает:

- систему управления;
- организационную структуру предприятия;
- возможен пересмотр основных целей и задач.

### **3.1.2. Управление и реинжиниринг бизнес-процессов**

Изменения в управлении происходят параллельно с внедрением информационных технологий. Необходимо отметить, что информационная архитектура должна соответствовать бизнес-архитектуре организации. В противном случае информационные технологии превращаются в очень до-

рогую, но абсолютно бесполезную игрушку. Для получения соответствия целей деятельности и способов их достижения существуют определенные ориентиры: профиль предприятия, его цели, критические факторы успеха.

Они могут меняться или устаревать под влиянием внешней среды. Поэтому на предприятии должен существовать процесс стратегического управления, задача которого — прогнозировать или обнаруживать изменения в требованиях рынка, условиях конкуренции, законодательстве и т. п., корректировать бизнес-цели и критические факторы успеха, запускать процесс приведения в соответствие всех уровней комплекса, включая и уровень информационной архитектуры.

Реинжиниринг бизнес-процессов (РБП) — несомненно, мощное средство, используемое для этих целей, поэтому несмотря на его небольшой возраст как метода управления интерес, проявляемый к нему, огромен.

Невозможно отрицать тот факт, что постоянное улучшение (в любом виде) — это жизненная философия любой организации сегодня, если она хочет выжить и успешно функционировать

Впервые термин «реинжиниринг бизнес-процессов» (от англ. business process reengineering, BPR) был введен М. Хаммером, который определяет этот вид деятельности как фундаментальное переосмысление и радикальное перепланирование бизнес-процессов компаний, имеющее целью резкое улучшение показателей их деятельности таких как затраты, качество, сервис и скорость.

Итак, рассмотрим основные компоненты определения:

1. *«фундаментальное переосмысление»* — при BPR должны быть получены ответы на наиболее фундаментальные вопросы о деятельности предприятия: «Почему мы должны делать то, что мы делаем?» и «Почему мы должны делать это тем способом, которым мы это делаем?», которые ориентированы на осознание формальных и неформальных правил управления. Поскольку часть правил может быть ошибочной или устаревшей, то реинжиниринг сначала определяет, *что* предприятие должно делать, и только затем — *как* делать.

2. *«радикальное перепланирование»* — означает проникновение в корень вещей, то есть отбрасывание всего старого и изобретение абсолютно новых путей выполнения работы.

3. *«резкое улучшение показателей»* — при BPR основные показатели организации увеличиваются в разы, а незначительные изменения достигаются путем таких методов как программы повышения качества.

4. *«процессы»* — указывается, что хотя это понятие — самое важное в определении BPR, оно наиболее трудно понимается управляющими корпораций. Большая часть деловых людей не является «процессо-ориентированными»; они сфокусированы на задачах, на работах, на людях,

на структурах, но не на процессах. М. Хаммер определяет бизнес-процесс как совокупность видов деятельности, которая имеет один или более видов входных потоков и создает выход, имеющий ценность для клиента.

Вначале, реинжиниринг рассматривался как революционный метод конструирования бизнеса, ориентированный на процессы. В последние годы придерживаются эволюционного подхода к реинжинирингу, поскольку практическая реализация революционного подхода очень часто не приводила к успеху.

**Системы workflow.** В переводе на русский язык workflow означает поток работ. Задача системы класса workflow — автоматизировать поток работ, а следовательно, бизнес-процесс, в рамках которого этот поток рассматривается.

Представим схему взаимосвязи понятий бизнес-процессы — workflow (см. рис.9). Система workflow обязана поддерживать все компоненты процесса и их различные взаимосвязи (ролевые, информационные, временные, маршрутные и т.д.), поэтому ее функциональная наполненность отражает структуру процесса, его элементы, и большая часть понятий и определений workflow базируется на понятиях процесса. В workflow-приложениях используется несколько уровней различных категорий деятельности по организации управления информацией: процессы, функции, экземпляры процессов и функций, рабочие задания, участники, приложения и информация различных типов и видов с точки зрения источников и носителей.

Системы класса workflow представлены на рынке системами Visual Workflow, Staffware, MQSeries Workflow, COSA Workflow, CSE Workflow, W4.

## **3.2. Основы технологий построения ИС**

### **3.2.1. Традиционные и альтернативные системы построения ИС**

В основе деятельности по созданию и использованию информационной системы на предприятии лежит понятие ее жизненного цикла (ЖЦ). ЖЦ является моделью создания и использования информационной системы.

**Этапы ЖЦ информационной системы:**

- Идея, определение цели;
- Изучение и системный анализ предметной области;
- Проектирование системы;
- Программирование;
- Внедрение;
- Поддержка и развитие;
- Совершенствование.

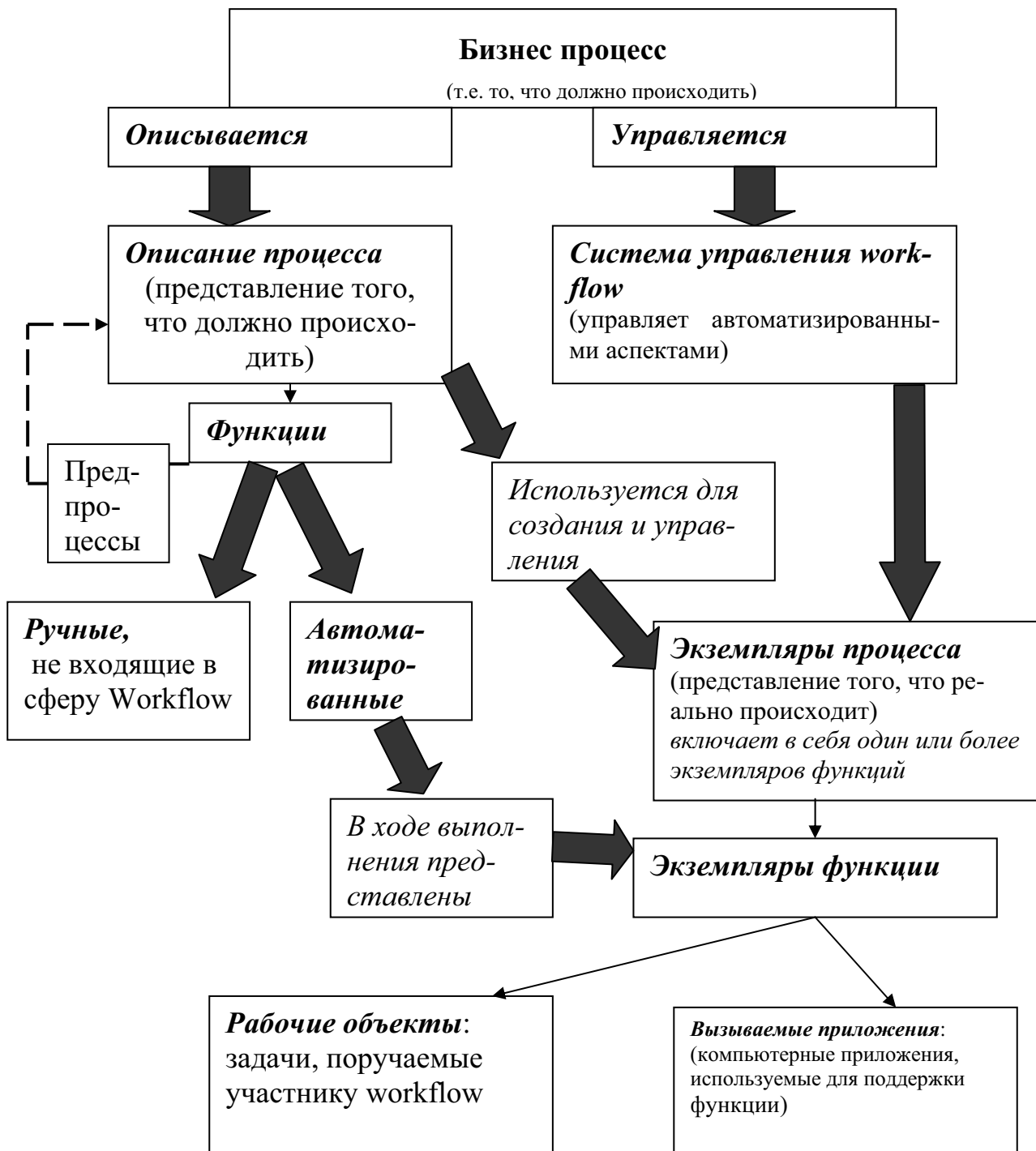


Рис.9. Взаимосвязь понятий процессы и workflow

Менеджеры принимают активное участие на 1-ом, 2-ом, 5-м этапах, поскольку они являются конечными пользователями и в дальнейшем

именно они будут решать свои проблемы и задачи с помощью информационной системы.

На двух первых этапах дается ответ на вопрос: «Что должна делать будущая система?». Именно здесь лежит ключ к успеху всего проекта. Стратегия автоматизации должна соответствовать приоритетам и стратегии бизнеса. В практике создания больших систем известно немало примеров неудачной реализации проекта именно из-за неполноты и нечеткости определения системных требований.

*Необходимые условия начала работ по внедрению информационных систем:*

1. Финансовая устойчивость предприятия;
2. Наличие убеждения у высшего руководства предприятия;
3. Достаточная мотивация большинства квалифицированных работников;
4. Наличие достаточного количества квалифицированных сотрудников, способных к обучению.

*Примеры целей создания информационной системы:*

1. Снижение стоимости продукции
2. Увеличение ассортимента, количества продукции.
3. Сокращение времени от разработки до выхода на рынок.

Автоматизация является инвестиционной деятельностью, к ней применимы все методы по оценке эффективности инвестиции.

***Изучение и системный анализ предметной области.*** ***Предметная область*** — часть реального мира, подлежащая изучению с целью организации управления и, в конечном счете, автоматизации. Предметная область представляется множеством фрагментов, например, предприятие — цехами, дирекцией, бухгалтерией и т.д. Каждый фрагмент предметной области характеризуется множеством объектов и процессов, использующих объекты, а также множеством пользователей, характеризующихся различными взглядами на предметную область.

На данном этапе проводится сбор и представление информации о деятельности предприятия в формализованном виде, пригодном для дальнейшего выбора и внедрения информационной системы предприятия. Проводится анализ существующих БП и разрабатывается проект реинжиниринга БП и реорганизации предприятия. Создается бизнес-модель предприятия. В настоящее время разработан ряд методологий для описания бизнес-процессов предприятия.

***Проектирование системы и программирование.*** В настоящее время разработка информационной системы предприятия собственными силами нецелесообразна, так как на рынке имеется большое количество профессиональных систем, прошедших апробацию практикой, а на разработку

полноценной системы с нуля могут уйти годы. К альтернативным подходам к построению информационных систем можно отнести:

- Использование прототипов;
- Применение готовых пакетов программ;
- Аутсорсинг.

В качестве критериев для выбора готовой системы можно использовать следующие:

1. Полнота охвата функций, подлежащих автоматизации;
2. Соответствие стандартам ERP;
3. Поддерживаемые платформы, совместимость с уже имеющимся на предприятии ПО и ТО;
4. Поддержка работы в сети;
5. Удобство использования, интуитивно понятный интерфейс;
6. Степень защищенности от несанкционированного доступа;
7. Географическая близость фирмы-разработчика или ее представителя, осуществляющих внедрение и поддержку системы;
8. Модульность системы, возможность приобретать отдельные модули;
9. Масштабируемость системы.

Если вы не можете приобрести ИС целиком, то рекомендуем приобретать отдельные модули одной комплексной системы управления предприятием.

**Внедрение.** На данном этапе необходимо выбрать стратегию внедрения. Виды стратегий:

1. Самостоятельное внедрение;
2. Под ключ;
3. Совместно;
4. Аутсорсинг.

*Самостоятельное внедрение.* Крупные информационные системы можно внедрять только в случае, когда у вас уже есть внедрённые системы. Но это встречается очень редко.

*Внедрение под ключ.* Компания нанимает консультанта, который в заданном регламенте внедряет систему. Компания определяет функциональность, систему и т.д., и через определённый промежуток времени (например, через полгода) консультант сдаёт результаты работы.

*Совместное внедрение.* В процессе внедрения с помощью фирмы консультанта обучается большое количество квалифицированного персонала, способного потом поддерживать систему.

*Аутсорсинг* – передача функций управления информационной системой или её частью внешней компании. Аутсорсинг — активно развивающаяся в настоящее время форма услуг.

### **3.2.2. Проектирование ИС. Методологии разработки систем**

Функциональное моделирование является важным элементом анализа, который выполняется на начальном этапе проектирования любой автоматизированной информационной системы, в том числе и системы управления предприятием. Разработка и анализ функциональной модели деятельности предприятия позволяет достаточно глубоко погрузиться в предметную область, выявить бизнес-процессы, используемые на предприятии, определить информационные потоки, выявить узкие места в деятельности предприятия.

Бизнес-модель предприятия может создаваться с помощью различных инструментов. В настоящее время проработаны ряд методологий, позволяющих взяться за создание функционально-информационного описания бизнес-процессов предприятия. Функциональная модель представляет собой структурированное изображение функций производственной системы или среды, информации и объектов, связывающих эти функции.

Существуют различные методологии построения ИС, наиболее известными являются следующие:

- структурный подход;
- объектно-ориентированный подход;
- CASE (Computer Aided Software Engineering);
- реинжиниринг программного обеспечения.

Для структурного подхода характерно выполнение «шаг за шагом, сверху вниз». Каждый шаг строится на основе предыдущего. В данном подходе используется структурный анализ, структурный дизайн, структурное программирование, диаграммы потоков данных.

Структурный анализ определяет входы, процессы, выходы системы. Система разбивается на подсистемы или модули (декомпозиция), затем строится графическая модель информационных потоков. На диаграммах потоков данных отображаются компоненты процесса, потоки данных.

Для целей структурного анализа традиционно используются три группы средств, иллюстрирующих:

- функции, которые система должна выполнять;
- отношения между данными;
- зависящее от времени поведение системы (аспекты реального времени).

Среди многообразия графических нотаций, используемых для решения перечисленных задач, в методологиях структурного анализа наиболее часто и эффективно применяются следующие:

DFD (Data Flow Diagrams) — диаграммы потоков данных совместно со словарями данных и спецификациями процессов (мини-спецификациями);

ERD (Entity-Relationship Diagrams) — диаграммы «сущность-связь»;



STD (State Transition Diagrams) — диаграммы переходов состояний — они содержат графические и текстовые средства моделирования: первые — для удобства отображения основных компонент модели, вторые — для обеспечения точного определения ее компонент и связей.

Классическая DFD показывает внешние по отношению к системе источники и стоки (адресаты) данных, идентифицирует логические функции (процессы) и группы элементов данных, связывающие одну функцию с другой (потoki), а также идентифицирует хранилища (накопители) данных, к которым осуществляется доступ. Структуры потоков данных и определения их компонент хранятся и анализируются в словаре данных. Каждая логическая функция (процесс) может быть детализирована с помощью DFD нижнего уровня; когда дальнейшая детализация перестает быть полезной, переходят к выражению логики функции при помощи спецификации процесса (мини-спецификации). Содержимое каждого хранилища также сохраняют в словаре данных, модель данных хранилища раскрывается с помощью ERD. В случае наличия реального времени DFD дополняется средствами описания зависящего от времени поведения системы, раскрывающимися с помощью STD. Эти взаимосвязи показаны на рис. 10.

Необходимо отметить, что для функционального моделирования наряду с DFD достаточно часто применяется и другая нотация — SADT (точнее, ее стандартизованное подмножество IDEF0).

Таким образом, перечисленные выше средства позволяют сделать полное описание системы независимо от того, является ли она существующей или разрабатываемой с нуля. Такое подробное описание того, что должна делать система, освобожденное насколько это возможно от рассмотрения путей реализации, получило название *спецификации требований*, дающей проектировщику, реализующему следующий этап ЖЦ, четкое представление о конечных результатах, которые должны быть достигнуты.


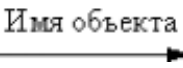
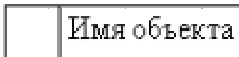
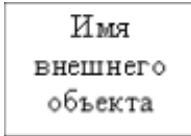
Диаграммы потоков данных (DFD — Data Flow Diagramm) строятся из следующих элементов: функция, поток данных, хранилище данных, внешняя сущность (см. табл.8). Такой тип обозначений элементов DFD-диаграммы получил название "нотация Йордона–Де Марко", по именам разработавших его специалистов. Функции, хранилища и внешние сущности на DFD-диаграмме связываются дугами, представляющими потоки данных. Дуги могут разветвляться или сливаться, что означает, соответственно, разделение потока данных на части, либо слияние объектов. При интерпретации DFD-диаграммы используются следующие правила:

- Функции преобразуют входящие потоки данных в выходящие.
- Хранилища данных не изменяют потоки данных, а служат только для хранения поступающих объектов.

- Преобразования потоков данных во внешних сущностях игнорируется.

Таблица 8

Элементы диаграммы потоков данных

| Элемент          | Описание   | Обозначение  |
|------------------|--|--|
| Функция          | Действие, выполняемое моделируемой системой  |  Имя функции            |
| Поток данных     | Объект, над которым выполняется действие. Может быть информационным (логическим) или управляющим. (Управляющие потоки обозначаются пунктирной линией со стрелкой). |  Имя объекта            |
| Хранилище данных | Структура для хранения информационных объектов   |  Имя объекта           |
| Внешняя сущность | Внешний по отношению к системе объект, обменивающийся с ней потоками данных  |  Имя внешнего объекта |

Помимо этого, для каждого информационного потока и хранилища определяются связанные с ними элементы данных. Каждому элементу данных присваивается имя, также для него может быть указан тип данных и формат. Именно эта информация является исходной на следующем этапе проектирования — построении модели "сущность-связь". При этом, как правило, информационные хранилища преобразуются в сущности, проектировщику остается только решить вопрос с использованием элементов данных, не связанных с хранилищами.

Построим DFD-диаграмму для предприятия, строящего свою деятельность по принципу "изготовление на заказ". На основании полученных заказов формируется план выпуска продукции на определенный период. В соответствии с этим планом определяются потребность в комплектующих изделиях и материалах, а также график загрузки производственного оборудования. После изготовления продукции и проведения платежей, готовая продукция отправляется заказчику.

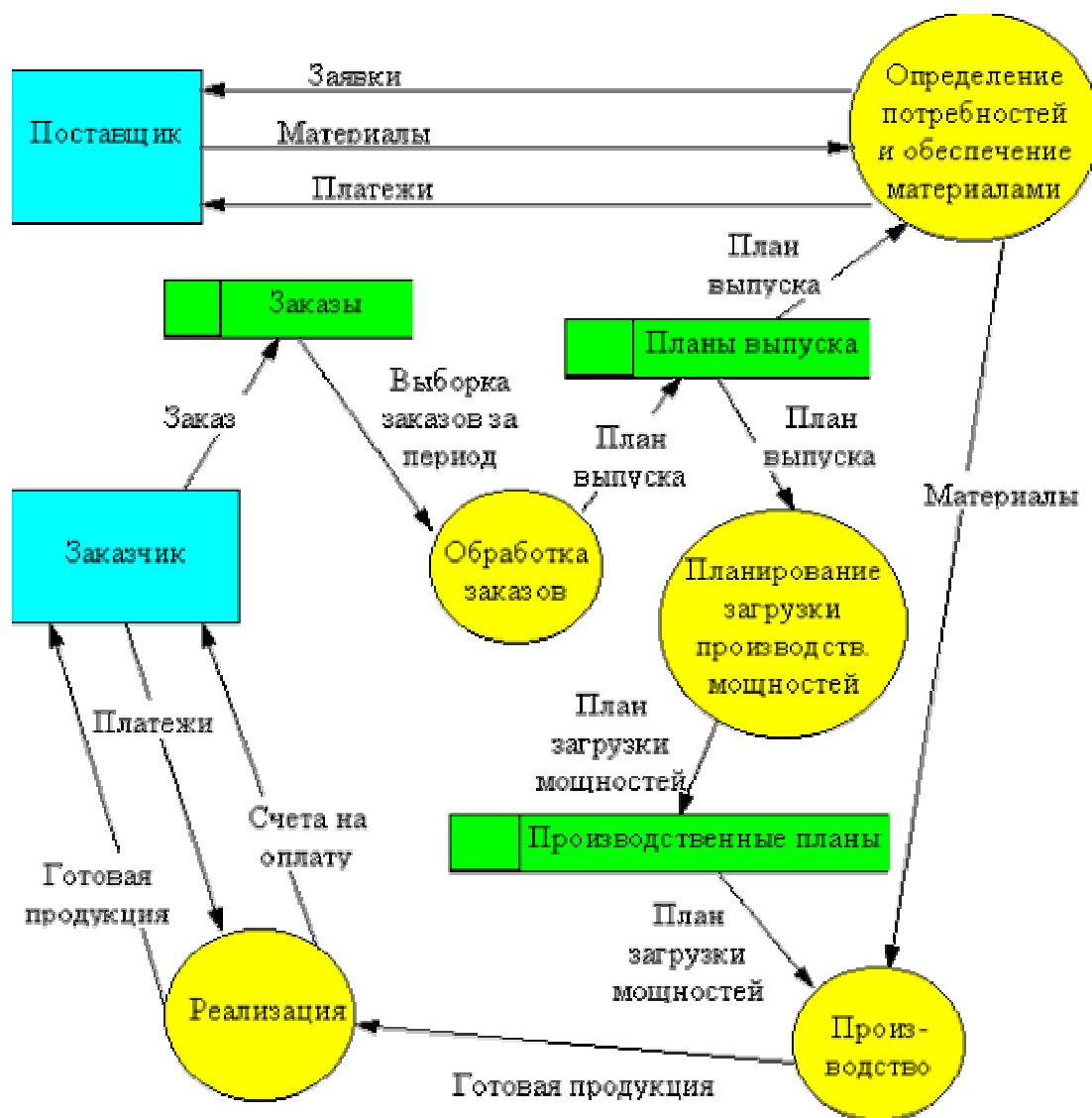


Рис.10. Функциональная модель

На рис. 10. представлена функциональная модель описываемого предприятия. Эта диаграмма представляет самый верхний уровень функциональной модели. Естественно, это весьма грубое описание предметной области. Уточнение модели производится путем детализации необходимых функций на DFD-диаграмме следующего уровня. Так мы можем разбить функцию "Определение потребностей и обеспечение материалами" на подфункции "Определение потребностей", "Поиск поставщиков", "Заключение и анализ договоров на поставку", "Контроль платежей", "Контроль поставок", связанные собственными потоками данных, которые будут представлены на отдельной диаграмме. Детализация модели должна производиться до тех пор, пока она не будет содержать всю информацию, необходимую для построения информационной системы.

*Другие нотации, используемые при построении диаграмм потоков данных.* Помимо нотации Йордона–Де Марко для элементов DFD-диаграмм могут использоваться и другие условные обозначения (OMT, SSADM, нотация Гейна–Сарсона и т.д.). Все они обладают практически одинаковой функциональностью и различаются лишь в деталях. Например, в нотации Гейна–Сарсона для обозначения функций используются прямоугольники с закругленными углами, а также не рассматриваются управляющие потоки данных. В остальном эти системы обозначений эквивалентны.

Инструментальные средства проектирования (CASE-системы), как правило, поддерживают несколько нотаций представления DFD-диаграмм. Одной из таких систем является Power Designer компании Sybase, который включает следующие модули:

Process Analyst — построение диаграмм потоков данных с использованием любой из вышеупомянутых нотаций

Data Analyst — построение диаграмм "сущность-связь" и преобразование ее в реляционную модель

Application Modeller — средство для генерации приложений

**Методология SADT (IDEF0).** Методология SADT (Structured Analysis and Design Technique) разработана Дугласом Т. Россом в 1969-73 годах. Она изначально создавалась для проектирования систем более общего назначения по сравнению с другими структурными методами, выросшими из проектирования программного обеспечения. IDEF0 (подмножество SADT) используется для моделирования бизнес-процессов в организационных системах и имеет развитые процедуры поддержки коллективной работы. Методология IDEF0 (Руководящий документ Госстандарта РФ "Методология функционального моделирования IDEF0") предназначена для функционального моделирования, то есть моделирования выполнения функций объекта, путем создания описательной графической модели, показывающей что, как и кем делается в рамках функционирования предприятия.

В терминах IDEF0 система представляется в виде комбинации блоков и дуг (см. рис. 11). Блоки представляют функции системы, дуги представляют множество объектов (физические объекты, информация или действия, которые образуют связи между функциональными блоками). Место соединения дуги с блоком определяет тип интерфейса.

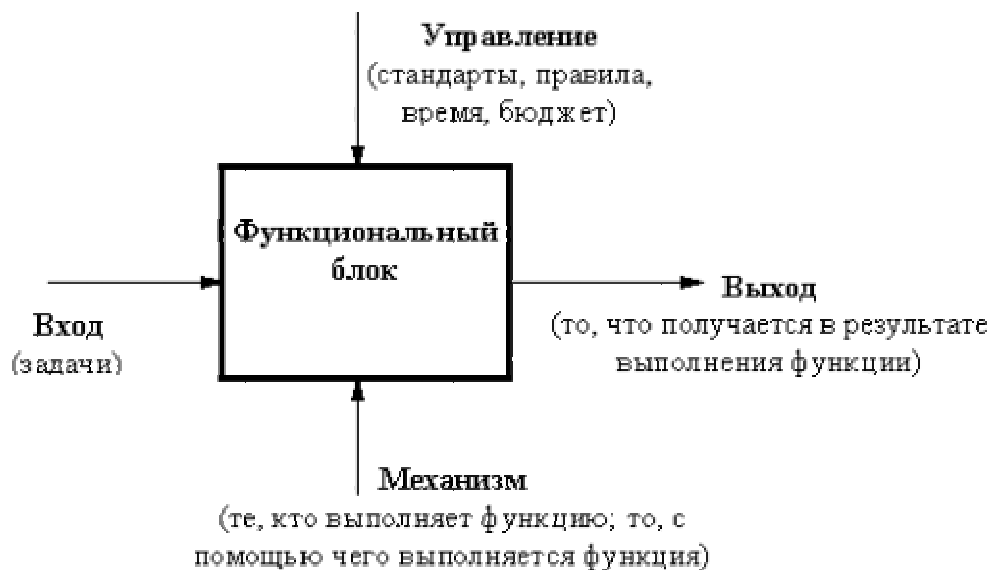


Рис.11. Функциональный блок модели IDEF0

Правила интерпретации модели:

- функциональный блок (функция) преобразует входные объекты в выходные;
- управление определяет, когда и как это преобразование может или должно произойти;
- исполнитель осуществляет это преобразование.

С дугами связываются метки на естественном языке, описывающие данные, которые они представляют. Дуги показывают, как функции системы связаны между собой, как они обмениваются данными и осуществляют управление друг другом. Выходы одной функции могут быть входами, управлением или исполнителями другой.

Дуги могут разветвляться и соединяться. Ветвление означает множественность (идентичные копии одного объекта) или расщепление (различные части одного объекта). Соединение означает объединение или слияние объектов.

Каждый блок IDEF0-диаграммы может быть представлен несколькими блоками, соединенными интерфейсными дугами, на диаграмме следующего уровня. Эти блоки представляют подфункции (подмодули) исходной функции. Каждый из подмодулей может быть декомпозирован аналогичным образом. Число уровней не ограничивается, зато рекомендуется на одной диаграмме использовать не менее 3 и не более 6 блоков.

На рис. 12 представлена IDEF0-модель деятельности описанного выше предприятия. Методология IDEF0 реализуется с помощью пакетов ARIS, BPWIN.

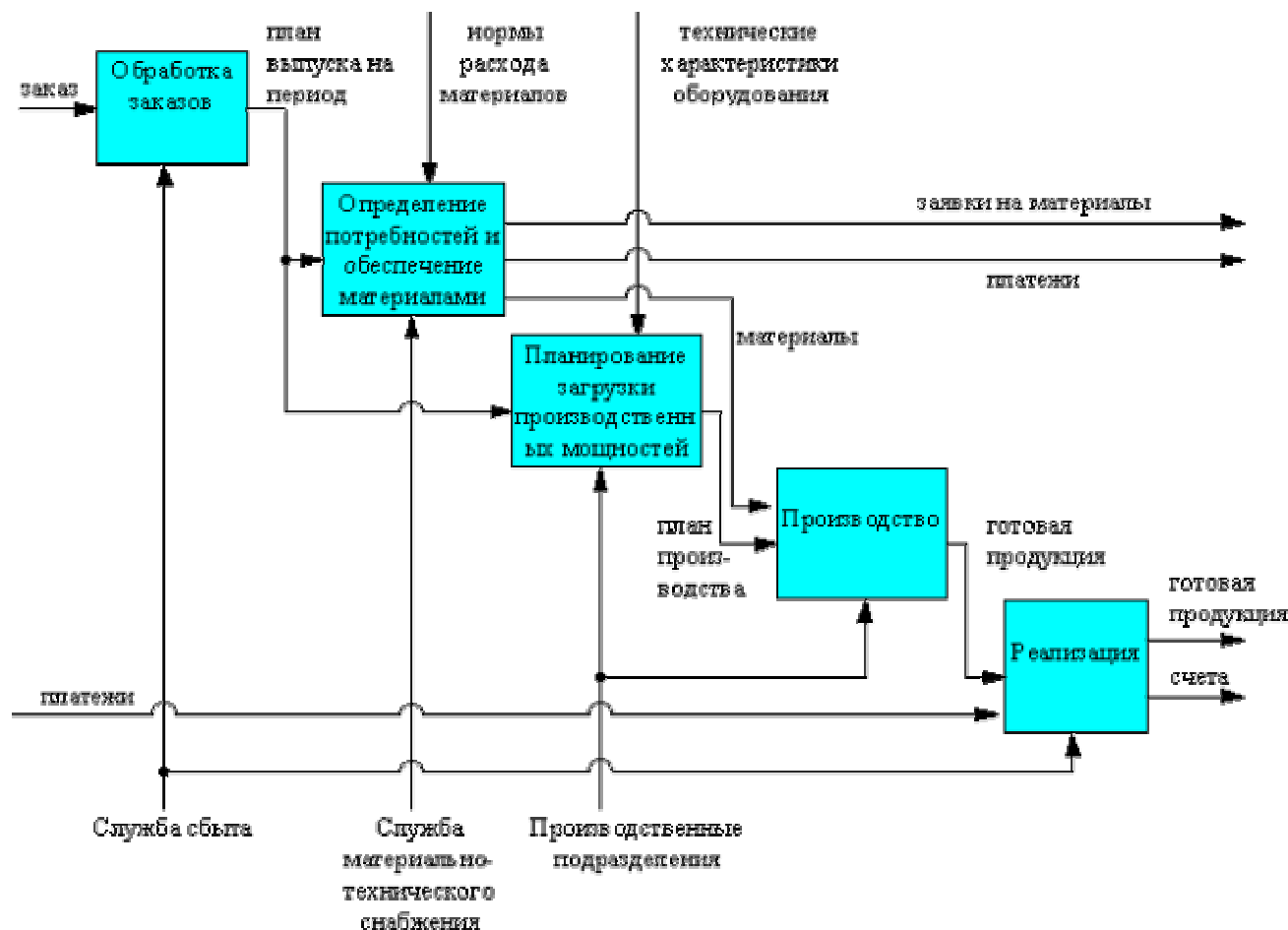


Рис.12. IDEF0-модель деятельности предприятия.

### 3.3. Постановка экономической задачи

В курсовом проекте или лабораторной работе разрабатывается и решается на компьютере задача пользователя. Основными теоретическими разделами, составляющими базу курсового проектирования, являются:

- введение в экономическую информатику;
- прикладное программное обеспечение;
- информационное обеспечение практических приложений пользователя;
- основы технологии автоматизации задач пользователя.

Курсовой проект выполняется в соответствии с индивидуальным заданием, в котором дается описание предметной области.

В начале курсового проектирования студент должен проанализировать общее описание предметной области, установить, какие из функций предметной области должны реализоваться в разрабатываемой задаче, выделить другие параметры предметной области, необходимые для выполнения индивидуального задания. На основе проведенного анализа осуществляет-

ся постановка и алгоритмизация задачи, разработка контрольного примера и компьютерная реализация задачи.

По результатам проектирования составляется *отчет*, который включает описание всех этапов работы, и *приложения*, включающие распечатки экранных форм, выходных документов задачи.

Защита курсового проекта или лабораторной работы производится с демонстрацией решения задачи на компьютере.

В процессе проектирования выполняются следующие этапы работы.

1. Описание предметной области: перечень документов, ограничения, функции, которые должны быть реализованы.
2. Выполнение постановки задачи с определением входных документов, содержащих необходимую нормативно-справочную и оперативно-учетную информацию, а также формы выходных документов с результатами решения задачи на компьютере. Студент может разработать свои формы входных документов, учитывающие особенности решения задачи на компьютере.
3. Определение структуры базы данных.
4. Разработка исходных данных контрольного примера и их кодов для отладки и демонстрации решения задачи на компьютере.
5. Создание на основе контрольного примера базы данных на машинном носителе информации.
6. Осуществление алгоритмизации задачи, включая ввод и накопление оперативно-учетных данных с первичных документов, обработку данных и выдачу отчета с результатами решения задачи.
7. Реализация задачи с помощью средств, ориентированных на конечного пользователя: запросы, экранные формы, отчеты, макросы, стандартные программы. Экранные формы ввода и корректирования данных должны соответствовать структуре первичных документов. Конкретные типы документов, по которым должны быть спроектированы экранные формы, указываются в тексте индивидуального задания.
8. Создание диалогового приложения пользователя, объединяющего все процессы, связанные с решением задачи: ввод данных, корректировка, выполнение запросов, вывод отчетов на экран и печать, экспорт и импорт данных из документов, разработанных в других приложениях. Диалог содержит меню, а так же сообщения, подсказки и вопросы для управления ходом выполнения.
9. Разработка инструкции для конечного пользователя.

#### **Примерный перечень задач для постановки:**

1. Прием заказов от клиента. Анализ возможности выполнения заказа.

2. Учет товаров на складе. Анализ запасов.
3. Ведение нормативно – справочной базы.
4. Оформление наряда на продажу. Архив нарядов.
5. Доставка товаров, комплектование фургона. Определение потребности в транспорте.
6. Оформление счетов на оплату отгруженных товаров.
7. Оформление заказов поставщику. Выбор поставщика.
8. Ведение и анализ счетов дебиторов.
9. Ведение и анализ счетов кредиторов.
10. Учет кадров, ведение файла служащих, реализация справочных запросов.
11. Расчет заработной платы служащих.
12. Анализ продаж. По товарам, по клиентам.
13. Анализ надежности поставщика.
14. Определение размеров кредита для клиентов фирмы.
15. Составление плана выпуска продукции на основе заключенных договоров.
16. Определение потребности в материалах на плановый выпуск.
17. Составление плана заказов поставщикам на основе полученных заявок.
18. Анализ выполнения заявок фирмой.
19. Анализ выполнения заявок поставщиками.
20. Разработка плана выпуска продукции на основе заключенных договоров (без ограничений на ресурсы).
21. Разработка оптимального плана выпуска продукции с учетом ограничений на ресурсы (специалисты, оборудование, спрос).
22. Определение потребности в материальных ресурсах на плановый выпуск продукции.
23. Определение потребности в оборудовании на плановый выпуск продукции.
24. Определение потребности в трудовых ресурсах на плановый выпуск продукции.
25. Составление плана поставок продукции на основе заключенных договоров.
26. Разработка нормативно-справочной базы предприятия.
27. Анализ выполнения плана по выпуску продукции в натуральном и денежном выражении.
28. Анализ выполнения плана поставок готовой продукции.
29. Разработка информационной базы агентства по продаже недвижимости.
30. Разработка информационной базы аптеки.



31. Разработка информационной базы поликлиники.
32. Разработка финансовой части бизнес-плана.
33. Анализ финансового состояния предприятия.
34. Разработка информационной базы фирмы по продаже автомобилей.

### **Структура описания постановки задачи:**

#### **1 раздел: Организационно-экономическая сущность задачи**

- 1.1 Название задачи, ее назначение.
- 1.2 Место задачи в системе управления.
- 1.3 Функции задачи.
- 1.4 Принадлежность к бизнес-процессу с указанием владельца процесса и показателей эффективности процесса.
- 1.5 Периодичность решения задачи.

#### **2 раздел: Информационное обеспечение задачи**

- 2.1 Описание функциональной бизнес-модели задачи.
- 2.2 Описание входной информации.
- 2.3 Используемые классификаторы и шифраторы.
- 2.4 Описание выходной информации.

#### **3 раздел: Математическое и программное обеспечение**

- 3.1 Экономико-математические методы и модели, используемые при решении задачи.
- 3.2 Характеристика используемых пакетов прикладных программ, других программных средств, операционной системы.
- 3.3 Укрупненная блок-схема решения задачи.

#### **4 раздел: Техническое обеспечение задачи**

- 4.1 Используемый комплекс технических средств.
- 4.2 Технология решения задачи.
- 4.3 Инструкция для пользователя.

#### **5 раздел: Контрольный пример**

#### **6 раздел: Оценка экономической эффективности задачи.**

## **4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОДДЕРЖКИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ**

### **4.1. Интегрированные системы управления предприятиями**

#### **4.1.1. Понятие корпоративных информационных систем (КИС)**

Рассматривая классификацию информационных систем, мы отмечали, что наибольший эффект дает применение интегрированных систем, охватывающих все сферы деятельности предприятия, и что информационная система будет эффективной, если на предприятии эффективно работает система управления. В последнее время интегрированные системы управ-